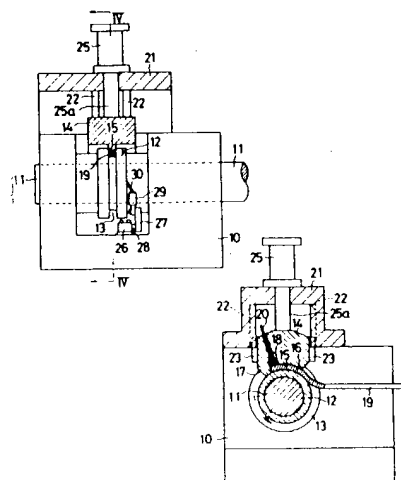


(54) ROTARY WHEEL TYPE CONTINUOUS EXTRUDING DEVICE

(11) 58-90318 (A) (43) 30.5.1983 (19) JP  
 (21) Appl. No. 56-188036 (22) 24.11.1981  
 (71) SEIKOUSHIYA K.K. (72) SHIGEMI SUNAMOTO  
 (51) Int. Cl. B21C23/00, B29F3/012

**PURPOSE:** To prevent damage and destruction of parts and safety of the titled device by separating the abutment from the outer peripheral groove when a detector that detects relative position of a rotary wheel and a fixed shoe detects previously fixed abnormal value.

**CONSTITUTION:** When a driving shaft 11 is started and a material 19 is inserted into a passage 16 from an inlet port, the material 19 is sent into the passage 16 by frictional force of contact between both sides of an outer peripheral groove, and when the material pressure is raised to required pressure, the material is extruded from an extruding die 18 as a product 20. The temperature of the rotary wheel 12 is nearly normal immediately after starting of operation, but it becomes very high with the lapse of time due to frictional heat. The wheel 12 and shaft 11 cause thermal expansion by the heat and the wheel 12 is thermally displaced in axial direction. The displacement is detected by a micrometer 29, and when the displacement becomes previously fixed abnormal value, a cylinder 25 is driven. Then, the whole of a fixed shoe 4 is raised upward and an abutment is taken off completely from the outer peripheral groove 13.



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58-90318

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 21 C 23/00  
B 29 F 3/012

識別記号

庁内整理番号  
8116-4E  
7112-4F

⑬ 公開 昭和58年(1983)5月30日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 回転ホイール式連続押出加工装置

号株式会社精工舎内

⑮ 特 願 昭56-188036

⑯ 出 願 人 株式会社精工舎

⑰ 出 願 昭56(1981)11月24日

東京都中央区京橋2丁目6番21号

⑱ 発 明 者 砂本茂美

⑲ 代 理 人 弁理士 最上務

東京都墨田区太平4丁目1番1

明 願 書

発明の名称

回転ホイール式連続押出加工装置

特許請求の範囲

外周溝を有する回転ホイールが固着してある駆動軸が、フレーム本体に回転自在に支持され、

上記回転ホイールの外周部に近接対向して配置される固定シューが、上記外周溝の一部を周方向に覆被することによってトンネル状に素材の通路を形成するセグメントと、上記外周溝に嵌入して上記通路の終端部を閉塞するアバットメントと、上記通路の閉塞部近傍でこの通路に開口する押出ダイとを備えている回転ホイール式連続押出加工装置において、

上記フレーム本体の上部に支持フレームを配置し、

上記支持フレームに設置した昇降駆動装置を介して上記固定シューを上記回転ホイールの径方向

に移動可能に配設し、

上記回転ホイールと上記固定シューとの間の潤滑方向の相対位置関係を検出する位置検出器を設け、

上記位置検出器の検出値が予め定めた異常値を検出したときに、上記昇降駆動装置を駆動して上記アバットメントが上記外周溝から離脱する位置に上記固定シューを移動すること、

を特徴とする回転ホイール式連続押出加工装置。

発明の詳細な説明

本発明は、回転ホイール式連続押出加工装置に関する。

回転ホイール式連続押出加工装置は、基本的には第1図に示す如くに構成されている。回転駆動される回転ホイール1はその外周部に外周溝2を備えており、その外周位置で固定シュー3が固定的に配置され、固定シュー3の内周面に設けてあるセグメント4が第2図示の如く外周溝2に浅く嵌合してその一部を周方向に覆っている。固定シュー

一3の端部には外周溝2の底部まで嵌入するアバットメント5が設けられ、これによって外周溝2とセグメント4によって形成される通路の一端が閉塞されている。またアバットメント5の手前で上記通路に開口する押出ダイ6が固定シュー3に設けられている。そこで回転ホイール1を矢印方向に回転駆動すると共に、上記通路の開口側よりこの通路よりも若干大きめの素材7を供給すると、素材7は溝2により一部変形を受け、素材7と外周溝2の両側面間の接触摩擦力による推進力によってホイール1の回転につれて通路に引き込まれ（この領域をプライマリ・グリップ・ゾーンと称す。）、アバットメント5に突き当たる。アバットメント5の直前の領域（エクストルージョン・グリップ・ゾーン）では、素材7は降伏しつぶされて溝2に完全に充填するようになり、これがプライマリ・グリップ・ゾーンでの溝2と素材7間の摩擦力を高めるように作用し、かつホイール1の回転につれて素材7の圧力を一層高めるようになり、ついに素材7を押出ダイ6から押し出すに必

要な発生すると、押出ダイ6から製品8が連続的に押し出される。かかる装置において、実際にはセグメント4およびアバットメント5は溝2に対して微小なギャップ $\varphi_1$ 、 $\varphi_2$ （第2図参照）をもって嵌合している。このギャップ $\varphi_1$ 、 $\varphi_2$ はそこから漏れ出るフラッシュの量を決定し、従って製品8の品質に極めて大きい影響を与える。

一方、この装置は常温で運転を開始されるが、運転開始後では、主として摩擦熱によって装置のホイール1付近は500〜600℃もの高温になる。この発熱によってホイール1およびその駆動軸が熱膨張し、ホイール1がセグメント4やアバットメント5に対して相対的に軸方向に変位する。これによってギャップ $\varphi_1$ 、 $\varphi_2$ が均等でなくなつて片当りし始め、セグメント4やアバットメント5により溝2表面が損傷を受け、またはセグメント4やアバットメント5自体の破壊を招く危険性があつた。

本発明は、上記現状に鑑みて、上記破壊事故を未然に防止し装置の安全性を高めることを目的と

するものであり、以下その一実施例について説明する。

第3図において、フレーム本体10に駆動軸11が回転自在に支持しており、この駆動軸11は図示しないモータによって駆動される。駆動軸11に固着してある回転ホイール12は外周溝13を有しており、この回転ホイール12と近接対向して固定シュー14が配設されている。固定シュー14は、外周溝13に深く嵌合するセグメント15を内周部に有し、外周溝13とセグメント15とによって矩形断面の通路16がトンネル状に形成されている。固定シュー14の端部には外周溝13の底部まで深く嵌入するアバットメント17が突設しており、このアバットメント17によって通路16の一端が閉塞されている。さらに固定シュー14には通路16の閉塞部近傍でこの通路16に開口する押出ダイ18が設置しており、通路16の挿入口（第4図右方端）より供給される素材19が押出ダイ18から製品20となつて押し出される。

一方、フレーム本体10の上面部には固定シュー14を支持するフレーム21が配設されている。フレーム21の中空内腔面にはガイド溝22が上下方向に凹設しており、このガイド溝22に固定シュー14の外側面に突設してある突条23が摺動自在に嵌合している。支持フレーム21の上面部には昇降駆動装置の一例であるシリンダ25が固着しており、その作動軸25aが支持フレーム21を貫通垂下し、その下端に固定シュー14が連結している。したがって固定シュー14はシリンダ25の作動によって上下方向（回転ホイール12の径方向）に昇降可能である。

さらに、フレーム本体10の中央開口部の上面に固設してある支持台26にクランクレバー27の軸部28が回転調節可能に嵌合している。このクランクレバー27の先端部には、回転ホイール12と固定シューの相対的位置関係を検知するために、位置検出器の一例である差動電圧式電気マイクロメータ29が取り付けられており、その検出子30の先端が回転ホイール12の一部（右側面）

に接触している。

つぎに動作について説明すると、駆動軸11を起動して通路16にその挿入口から素材19を入れると、前述したように素材19は外周溝13の両側面との接触摩擦力によって通路16内に送り込まれ、素材圧力が所要の圧力まで高められると押出ダイ18から製品20が押し出される。回転ホイール12は、運転開始直後はほぼ常温であるが時間の経過と共に摩擦熱によって非常に高温(素材19の材質によって異なるが、約500℃～600℃)になる。この摩擦熱は駆動軸11等に伝達して回転ホイール12や駆動軸11が熱膨張し、これによって回転ホイール12が軸方向に熱変位する。この変位はマイクロメータ29によって検知されており、この変位が予め定めた異常値になった場合にシリンダ25が駆動される。するとシリンダ25の作動軸25aが収縮して固定シュー14全体が上方へアバットメント17が外周溝13から完全に外れる位置まで持ち上げられる。

なお、昇降駆動装置のシリンダ25および位置

検出器の電気マイクロメータ29は、いずれも一例として示しただけであって、これに限るものではない。

上述した本発明によれば、部品の損傷または破壊が未然に防止でき、装置の安全性が高められて作業者が安心して作業に従事できる。

#### 図面の簡単な説明

第1図は回転ホイール式連続押出加工装置の基本構成を示す断面図であり、第2図は第1図I-I線拡大断面図である。第3図～第5図は本発明の一実施例に関するものであり、第3図はその一部断面正面図、第4図は第3図IV-IV線断面図、第5図はその平面図である。

- |           |            |
|-----------|------------|
| 10…フレーム本体 | 11…駆動軸     |
| 12…回転ホイール | 13…外周溝     |
| 14…固定シュー  | 15…セグメント   |
| 16…通路     | 17…アバットメント |
| 18…押出ダイ   | 19…素材      |
| 20…製品     | 21…支持フレーム  |

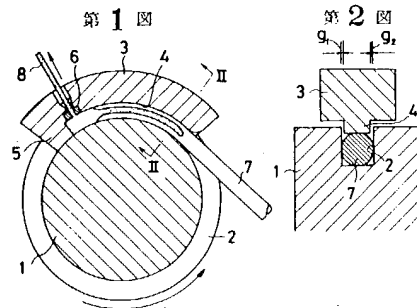
25…昇降駆動装置(シリンダ)

25a…作動軸

29…位置検出器(差動電圧式電気マイクロメータ)

以上

出願人 株式会社 精工 舎  
代理人 弁理士 最上 務



第5図

